## HOUSING FOR AN ENGAGEABLE AND DISENGAGEABLE BUCKET TAPPET

Patent number:

WO9904143

**Publication date:** 

1999-01-28

Inventor:

SPEIL WALTER [DE]

Applicant:

SCHAEFFLER WAELZLAGER OHG [DE];; SPEIL

WALTER [DE]

Classification:

- international:

F01L1/14; F01L13/00

- european:

F01L1/14B; F01L13/00B; F01L13/00D6

**Application number:** WO1998EP03410 19980608 **Priority number(s):** DE19971030200 19970715

#### Also published as:

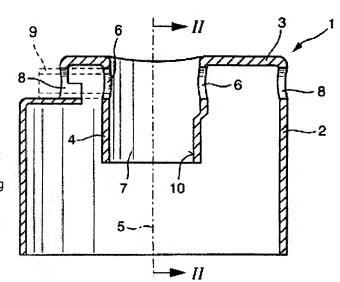
US6192846 (B1) DE19730200 (A1)

#### Cited documents:

DE4314619 WO9530081 FR2158991

#### Abstract of WO9904143

The invention relates to a housing (1) for an engageable and disengageable device for adjusting or balancing the valve play of an internal combustion engine. Said housing is configured as a single piece part with a sleeveshaped interior guiding element (4). Said guiding element has a borehole (7) for receiving one of the interior elements impinged upon by a first, separate cam. The housing (1) also has a cylindrical base section (3) for supporting at least one second separate cam, and a circular cylindrical covering (2), said covering surrounding the interior guiding element (4) and being coaxial thereto. The interior guiding element (4) also has openings (6) for receiving locking pins which run at right angles to the housing axis (5). According to the invention, the housing (1) is configured as a thin sheet deep-drawn piece in whose covering (2) openings (8) are also provided, said openings being aligned with the openings (6) of the interior guiding element (4). The invention provides a simply-constructed housing which can be joined with other connection pieces to form an easily produced base body for the device.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## WELTORGANISATION FUR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6: (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/04143 F01L 1/14, 13/00 A1 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. Januar 1999 (28.01.99)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP98/03410

(22) Internationales Anmeldedatum:

8. Juni 1998 (08.06.98)

(30) Prioritätsdaten:

197 30 200.9

15. Juli 1997 (15.07.97)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): INA WÄLZLAGER SCHAEFFLER OHG [DE/DE]; D-91072 Herzogenaurach (DE).

(72) Erfinder; und

- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SPEIL, Walter [DE/DE]; Friedrich-Ebert-Strasse 60b, D-85055 Ingolstadt (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: INA WÄLZLAGER SCHAEFFLER OHG; D-91072 Herzogenaurach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: DE, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

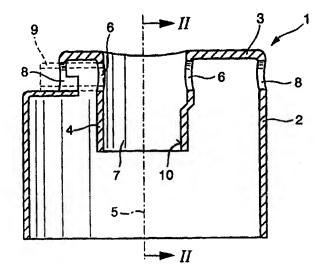
#### Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

- (54) Title: HOUSING FOR AN ENGAGEABLE AND DISENGAGEABLE BUCKET TAPPET
- (54) Bezeichnung: GEHÄUSE FÜR EINEN SCHALTBAREN TASSENSTÖSSEL

#### (57) Abstract

The invention relates to a housing (1) for an engageable and disengageable device for adjusting or balancing the valve play of an internal combustion engine. Said housing is configured as a single piece part with a sleeve-shaped interior guiding element (4). Said guiding element has a borehole (7) for receiving one of the interior elements impinged upon by a first, separate cam. The housing (1) also has a cylindrical base section (3) for supporting at least one second separate cam, and a circular cylindrical covering (2), said covering surrounding the interior guiding element (4) and being coaxial thereto. The interior guiding element (4) also has openings (6) for receiving locking pins which run at right angles to the housing axis (5). According to the invention, the housing (1) is configured as a thin sheet deep-drawn piece in whose covering (2) openings (8) are also provided, said openings being aligned with the openings (6) of the interior guiding element (4). The invention provides a simply-constructed housing which can be joined with other connection pieces to form an easily produced base body for the device.



#### (57) Zusammenfassung

Bei einem Gehäuse (1) für eine schaltbare Vorrichtung zum Einstellen oder Ausgleichen des Ventilspiels einer Brennkraftmaschine, welches als einstückiges Bauteil ausgebildet ist, mit einer hülsenförmigen Innenführung (4), die eine Bohrung (7) für die Aufnahme eines von einem ersten separatan Nocken beaufschlagten Innenelements aufweist, mit einem zylinderförmigen Bodenabschnitt (3) für die Anlage wenigstens eines zweiten separaten Nockens und mit einem kreiszylindrischen, die Innenführung (4) umgebenden und zu dieser koaxialen Mantel (2), wobei die Innenführung (4) Durchbrüche (6) für die Aufnahme von Verriegelungsstiften aufweist, die zu der Gehäuseachse (5) rechtwinkelig verlaufen, ist erfindungsgemäß das Gehäuse (1) als dünnes Blechziehteil ausgeführt, in dessen Mantel (2) ebenfalls Durchbrüche (8) eingearbeitet sind, wobei diese mit den Durchbrüchen (6) der Innenführung (4) fluchtend angeordnet sind. Auf diese Weise wird ein Gehäuse in Leichtbauweise geschaffen, welches durch Zusammenfügen mit zusätzlichen Verbindungsstücken einen einfach herstellbaren Grundkörper für die Vorrichtung bildet.

#### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
ΑŪ	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
ΑZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	ТJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU -	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	•••	Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JР	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neusceland	zw	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen	~	zsmoud wo
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
cu	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumānien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dånemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG			
L.E.	CSHADO	LK	Liberia	SG	Singapur		

WO 99/04143 PCT/EP98/03410

### Gehäuse für einen schaltbaren Tassenstößel

5

#### Beschreibung

#### Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse für einen schaltbaren Tassenstößel einer Brennkraftmaschine, welches als einstückiges Bauteil ausgebildet ist, mit einer hülsenförmigen Innenführung, die eine Bohrung für die Aufnahme eines von einem ersten separaten Nocken beaufschlagten Innenelements aufweist, mit einem zylinderförmigen Bodenabschnitt für die Anlage wenigstens eines zweiten separaten Nockens und mit einem kreiszylindrischen, die Innenführung umgebenden und zu dieser koaxialen Mantel, wobei die Innenführung Durchbrüche für die Aufnahme von Verriegelungsstiften aufweist, die zu der Gehäuseachse rechtwinkelig verlaufen.

20

25

#### Hintergrund der Erfindung

Ein schaltbarer Tassenstößel, auch Schalttasse genannt, ist eine Vorrichtung zum Einstellen oder Ausgleichen des Ventilspiels einer Brennkraftmaschine, die wahlweise in mindestens zwei unterschiedliche Betriebszustände für unterschiedliche Ventilöffnungen geschaltet werden kann. In standardmäßigen Schalttassen übernimmt jeweils das Gehäuse die Aufgabe, den Standardnockenhub über den zylinderförmig ausgeführten Bodenabschnitt auf das Motorventil zu übertragen. Derartige Stößelgehäuse müssen rotationsgesichert ausgeführt sein.

30

Bei einem aus der DE-OS 43 14 619 bekannten schaltbaren Tassenstößel befindet sich im Zentrum des Gehäuses eine konzentrische Aufnahmebohrung für die ein Innenelement bildenden Hub- und Kraftübertragungsmittel, die

gleichzeitig für den Spielausgleich sorgen. Bei diesem Innenelement wird über ein in der Aufnahmebohrung axial verschiebliches Innengehäuse und einen zusätzlichen separaten Nocken die Ausübung eines zum Standardhub unterschiedlichen, in der Regel kleineren Nockenhubes ermöglicht.

5

10

15

Das Innenelement oder Innengehäuse kann gegenüber dem Boden in unterschiedliche Positionen gebracht und dort verriegelt werden. In verriegelter Stellung wird infolge des auf den Bodenabschnitt einwirkenden größeren Nockens der größere Hub ausgeführt. In entriegelter Stellung bewirkt der kleinere Nocken, der dann unmittelbar auf das in der Aufnahmebohrung verschiebbar angeordnete Innenelement einwirkt, die Ausübung des kleineren Hubes bei der Ventilbetätigung.

Bei bekannten Schalttassengehäusen sind sogenannte Augen für die Aufnahmebohrungen des Verriegelungsmechanismus einstückig mit dem Boden und der Innenführung ausgeführt. Dies führt einerseits zu einem hohen Gewicht des Gehäuses, andererseits bedarf es komplizierter Bearbeitungsverfahren.

#### Zusammenfassung der Erfindung

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse in Leichtbauweise vorzuschlagen, welches durch Zusammenfügen mit zusätzlichen Verbindungsstücken einen einfach herstellbaren Grundköper für eine Schalttasse bildet.

- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Gehäuse als dünnes Blechziehteil ausgeführt ist, in dessen Mantel ebenfalls Durchbrüche eingearbeitet sind, wobei diese mit den Durchbrüchen der Innenführung fluchtend angeordnet sind.
- 30 Für das in der Bohrung anzuordnende Innenelement für den Niedrighub und dessen Sicherung gegen Verdrehung gegenüber dem Tassengehäuse kann eine Anlagefläche in die Innenführung eingeformt sein, die sich innerhalb der Boh-

rung erstreckt. Eine einfach herstellbare Anlagefläche ergibt sich dadurch, daß diese als ebene Fläche ausgeführt ist.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

5

20

25

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Gehäuse für einen Tassenstößel;
  - Figur 2 einen Längsschnitt durch das Gehäuse gemäß Linie II-II der Figur 1.

## 15 Ausführliche Beschreibung der Zeichnungen

Ein erfindungsgemäßes Gehäuse 1 ist als dünnes Blechziehteil ausgeführt. Es besteht in einer bevorzugten Ausführung aus einem kreiszylindrischen Mantel 2, der an einem Ende durch einen angeformten Boden teilweise verschlossen ist. Dieser wird von einem zylinderförmigen Bodenabschnitt 3 gebildet, an welchem sich einstückig eine Innenführung 4 anschließt. Der zylindrische Bodenabschnitt 3 verläuft zu dem bevorzugt zylindrischen Mantel 2 bogenförmig, während die Innenführung 4 koaxial zu dem Mantel 2 in dessen Innerem verläuft. Die gemeinsame Längsachse der Innenführung 4 und des Mantels 2 ist die Gehäuseachse 5.

Die Innenführung 4 weist zwei Durchbrüche 6 auf, die sich bevorzugt rechtwinkelig zu der Gehäuseachse 5, also radial am Gehäuse 1 erstrecken. Sie befinden sich in der Nähe des Bodenabschnitts 3 und dienen zur Aufnahme der Führungshülsen 9 von Verriegelungsstiften, mit welchen ein in der Bohrung 7 der Innenführung 4 anzuordnendes, ein Spielausgleichselement enthaltendes Innenelement gegenüber dem Gehäuse 1 verriegelt werden kann. Gemäß der Darstellung auf der rechten Seite von Figur 1 ist der Mantel 2 auf seiner gesam-

WO 99/04143

ten Länge bis zur Einmündung in den Bodenabschnitt 3 zylindrisch ausgeführt. Der Mantel 2 kann aber auch in der Nähe des Bodenabschnittes 3 eingezogen sein. Eine solche Ausführung ist auf der linken Seite von Figur 1 dargestellt.

In dem Mantel 2 befinden sich Durchbrüche 8, wobei jedem Durchbruch 6 der Innenführung 4 ein Durchbruch 8 des Mantels 2 entspricht und diese beiden Durchbrüche 6 und 8 jeweils fluchtend zueinander angeordnet sind. Ein Verriegelungsstift kann sich somit in den beiden zugehörigen Durchbrüchen 6 und 8 des Gehäuses 1 radial erstrecken. Für die exakte Führung ist für jeden Verriegelungsstift eine Führungshülse 9 vorgesehen, welche von den Durchbrüchen 6 und 8 jeweils aufgenommen ist. Auf der linken Seite von Figur 1 ist eine solche Führungshülse 9 gestrichelt angedeutet. Hier ergibt sich eine besonders vorteilhafte Anordnung eines derartigen "Schaltfitting", ein Teil des Mantels 2 ist im Bereich des Durchbruchs 8 in das Innere des Gehäuses 1 mit durchgezogen, so daß es zur Unterstützung der Aufnahme der Führungshülse 9 und zu deren Befestigung dienen kann.

Die Führungshülse 9 kann auf einer Teillänge aus dem Gehäuse 1 herausragen. Damit erhält man einerseits genügend Führungslänge und Bauraum für die Verriegelungselemente, andererseits ergibt sich eine einfache und sichere Befestigungsart der Führungshülse 9.

Der in der Innenführung 4 anzuordnende Niedrighubstößelteil, der das eigentliche Spielausgleichselement enthält, muß rotationsgesichert angeordnet sein. Zu diesem Zweck ist in die Innenführung 4 eine Anlagefläche 10 eingeformt, die sich im Bereich der Bohrung 7 erstreckt. Die einfachste Ausführung dieser Anlagefläche 10 ergibt sich dadurch, daß sie als ebene Fläche ausgebildet ist. Sie verhindert eine Verdrehung des mit einer ebensolchen an sich bekannten Anlagefläche zu versehenden Niedrighubstößelteils innerhalb der Bohrung 7.

20

25

## Bezugszahlenliste

5

- 1 Gehäuse
- 2 Mantel
- 3 Bodenabschnitt
- 4 Innenführung
- 10 5 Gehäuseachse
  - 6 Durchbruch
  - 7 Bohrung
  - 8 Durchbruch
  - 9 Führungshülse
- 15 10 Anlagefläche

#### Patentansprüche

5

10

15

- 1. Gehäuse (1) für einen schaltbaren Tassenstößel einer Brennkraftmaschine, welches als einstückiges Bauteil ausgebildet ist, mit einer hülsenförmigen Innenführung (4), die eine Bohrung (7) für die Aufnahme eines von einem ersten separaten Nocken beaufschlagten Innenelements aufweist, mit einem zylinderförmigen Bodenabschnitt (3) für die Anlage wenigstens eines zweiten separaten Nockens und mit einem kreiszylindrischen, die Innenführung (4) umgebenden und zu dieser koaxialen Mantel (2), wobei die Innenführung (4) Durchbrüche (6) für die Aufnahme von Verriegelungsstiften aufweist, die zu der Gehäuseachse (5) rechtwinkelig verlaufen, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) als dünnes Blechziehteil ausgeführt ist, in dessen Mantel (2) ebenfalls Durchbrüche (8) eingearbeitet sind, wobei diese mit den Durchbrüchen (6) der Innenführung (4) fluchtend angeordnet sind.
- Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für das in der
   Bohrung (7) anzuordnende Innenelement und dessen Sicherung gegen Verdrehung gegenüber dem Bodenabschnitt (3) eine Anlagefläche (10) in die Innenführung (4) eingeformt ist, die sich innerhalb der Bohrung (7) erstreckt.
- 3. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche
  (10) der Innenführung (4) als ebene Fläche ausgeführt ist.

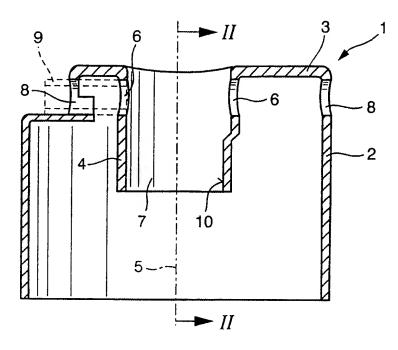
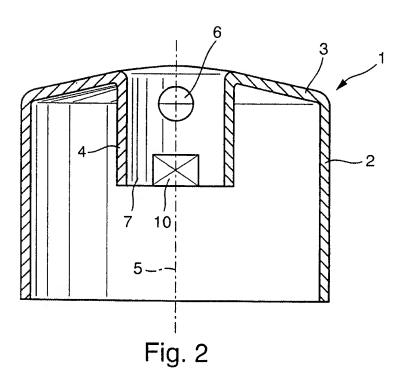


Fig. 1



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter anal Application No

·			101/11 30	/ 03410			
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 F01L1/14 F01L13/00							
According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC							
	SEARCHED						
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 F01L							
Documentation searched other than minimumdocumentation to the extent that such documents are included in the fields searched .							
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)							
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	·					
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the rele	vant passages		Relevant to claim No.			
Α	DE 43 14 619 A (INA WÄLZLAGER SCH KG) 10 January 1994 cited in the application see claims; figures	1					
A	WO 95 30081 A (LOTUS CARS LTD) 9 November 1995 see abstract; figure 1						
А	FR 2 158 991 A (SKF INDUSTRIAL TRADING AND DEVELOPMENT CO N.V.) 15 June 1973						
	•			^			
Further documents are listed in the continuation of box C.							
*Special categories of cited documents:  "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  "E" earlier document but published on or after the international filing date  "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  "O" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed  "P" document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone when the document is combined with one or more other such documents, such combined with one or more other such documents, such combined with one or more other such documents, such combined with one or more other such documents, such combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.  "3" document member of the same patent family							
Date of the actual completion of theinternational search  Date of mailing of the international search report							
30 October 1998 06/11/1998							
Name and n	Name and mailing address of the ISA  European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  NL - 2280 HV Rijswijk  Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016  Authorized officer  Klinger, T						

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inte. onal Application No PCT/EP 98/03410

Patent document cited in search repo	rt	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 4314619	А	10-11-1994	DE WO JP US	4492633 D 9425741 A 8510308 T 5651335 A	07-03-1996 10-11-1994 29-10-1996 29-07-1997
WO 9530081	Α	09-11-1995	EP JP	0759119 A 9512603 T	26-02-1997 16-12-1997
FR 2158991	Α .	15-06-1973	CS DD DE GB JP	158750 B 99636 A 2252760 A 1349040 A 48051117 A	25-11-1974 12-08-1973 10-05-1973 27-03-1974 18-07-1973

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intel Jonales Aktenzeichen
PCT/EP 98/03410

A 16: 455	INTERNAL DESCRIPTION DE LA CONTRACTOR DE						
A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 F01L1/14 F01L13/00							
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK							
	RCHIERTE GEBIETE						
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  IPK 6 F01L							
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen							
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)							
	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN						
Kategorie	Bezelchnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe	e der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.				
A	DE 43 14 619 A (INA WÄLZLAGER SCH KG) 10. Januar 1994 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche; Abbildungen	AEFFLER	1				
А	WO 95 30081 A (LOTUS CARS LTD) 9. November 1995 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1						
Α	FR 2 158 991 A (SKF INDUSTRIAL TRADING AND DEVELOPMENT CO N.V.) 15. Juni 1973						
	·						
Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu  X Siehe Anhang Patentfamilie							
*Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:  "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist  "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeidegatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeidegat							
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er- scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie							
ausgeführt)  "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeidedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist  "A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist							
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche Absendedatum des internationalen Recherchenberichts							
30. Oktober 1998 06/11/1998							
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Bevollmächtigter Bediensteter  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  NL - 2280 HV Rijswijk							
	Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Klinger, T					

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur seiben Patentfamilie gehören

Inte: Snales Aktenzeichen
PCT/EP 98/03410

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentiamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE	4314619	A	10-11-1994	DE WO JP US	4492633 D 9425741 A 8510308 T 5651335 A	07-03-1996 10-11-1994 29-10-1996 29-07-1997
WO	9530081	A	09-11-1995	EP JP	0759119 A 9512603 T	26-02-1997 16-12-1997
FR	2158991	A	15-06-1973	CS DD DE GB JP	158750 B 99636 A 2252760 A 1349040 A 48051117 A	25-11-1974 12-08-1973 10-05-1973 27-03-1974 18-07-1973

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentiamilie)(Juli 1992)

# This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the i	tems checked:
☐ BLACK BORDERS	
☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES	
☐ FADED TEXT OR DRAWING	
BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING	
☐ SKEWED/SLANTED IMAGES	
☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS	
☐ GRAY SCALE DOCUMENTS	
☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT	
☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR	QUALITY

## IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.